WEGA

PLATTENSPIELER
TURNTABLE SYSTEM

P120/
P120SH

Kundendienstanleitung
Service Manual

6/80

INHALT **CONTENTS**

	Seite/Page	
Technische Daten	2	*Specifications*
Blockschaltbild	3	*Block diagram*
Demontage	4-5-6-7	*Disassembly*
Einstellungen	8-9-10-11	*Adjustments*
Bestückungsplan	12-13-14-15	*Mounting diagram*
Funktionsschaltbild	15-16	*Schematic Diagram*
Explosionsdarstellung	17-18-19	*Exploded views*
Ersatzteilliste	21-22	*Spare Parts list*

TECHNISCHE DATEN

SPECIFICATIONS

ALLGEMEINES		***GENERAL***
Stromversorgung	220V (110) - 50 Hz	*Power requirements*
Leistungsaufnahme	6W	*Power consumption*
Abmessungen (BxHxT)	410x125x370 mm	*Dimensions (WxHxD)*
Gewicht (netto)	ca. 4,8 kp	*Weight (net)*
im Versandkarton	ca. 5,8 kp	*With shipping carton*
Zentrierstück 17 cm	1	*Adaptor 45 rpm*

LAUFWERK		***TURNTABLE***
Plattenteller:	31 cm	***Platter:***
Aluminium-Spritzguß		*Aluminium-alloy diecast*
Motor: servogesteuerter		***Motor:*** *DC servocontrolled*
Gleichstrommotor		*(brushless and slotless)*
Antriebssystem		*Drive system*
Direktantrieb		*Direct drive*
Drehzahlen (U.p.M.)	33⅓, 45	*Speeds (rpm)*
Feineinstellbereich	±3 %	*Pitch Control Range*
Gleichlaufschwankungen (DIN)	±0.045 %	*Wow and Flutter (DIN)*
Signal-Rauschabstand (DIN-B)	70dB	*S/N ratio (DIN-B)*
TONARM		***TONEARM***
Typ: statisch ausbalanciert		*Type: statically balanced*
Länge des Tonarms		*Arm length*
von Lagerachse bis Abtastspitze	216,5mm	*Pivot-to-stylus*
Gesamtlänge	300mm	*Overall length*
Überhang	16,5mm	*Overhang*
Justierbereich für Auflagekraft	0,3 p	*Tracking force adjustment range*
TONABNEHMER	AT-70	***CARTRIDGE***
Typ: bewegter Magnet	MM	*Type: Moving Magnet*
Frequenzbereich	40Hz-20kHz	*Frequency response*
Übersprechdämpfung bei 1kHz	20dB	*Channel separation at 1kHz*
Ausgangsspannung		*Output voltage*
(bei 1kHz, 5 cm/s)	4mV	*(at 1kHz, 5 cm/s)*
Belastungsimpedanz	50kΩ	*Load Impedance*
Auflagekraft	2p-3p	*Tracking force*
empfohlene Auflagekraft	2,5p	*recommended*
Gewicht	5,5p (ca. 54 mN)	*Weight*
FARBE		***COLOUR***
Schwarz	P120	*Black*
Silber	P120SH	*Silver*

ACHTUNG!
DIE IN DEN SCHALTBILDERN, DEN EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND DER ERSATZTEILLISTE GRAU UNTERLEGTEN UND MIT DIESEM ZEICHEN ⚠ GEKENNZEICHNETEN BAUTEILE SIND FÜR DIE BETRIEBSSICHERHEIT WICHTIG. NUR DURCH ORIGINAL – WEGA – TEILE ERSETZEN. SACHNUMMERN SIND IN DIESEM HANDBUCH, ODER IN VON WEGA HERAUSGEGEBENEN ERGÄNZUNGEN.

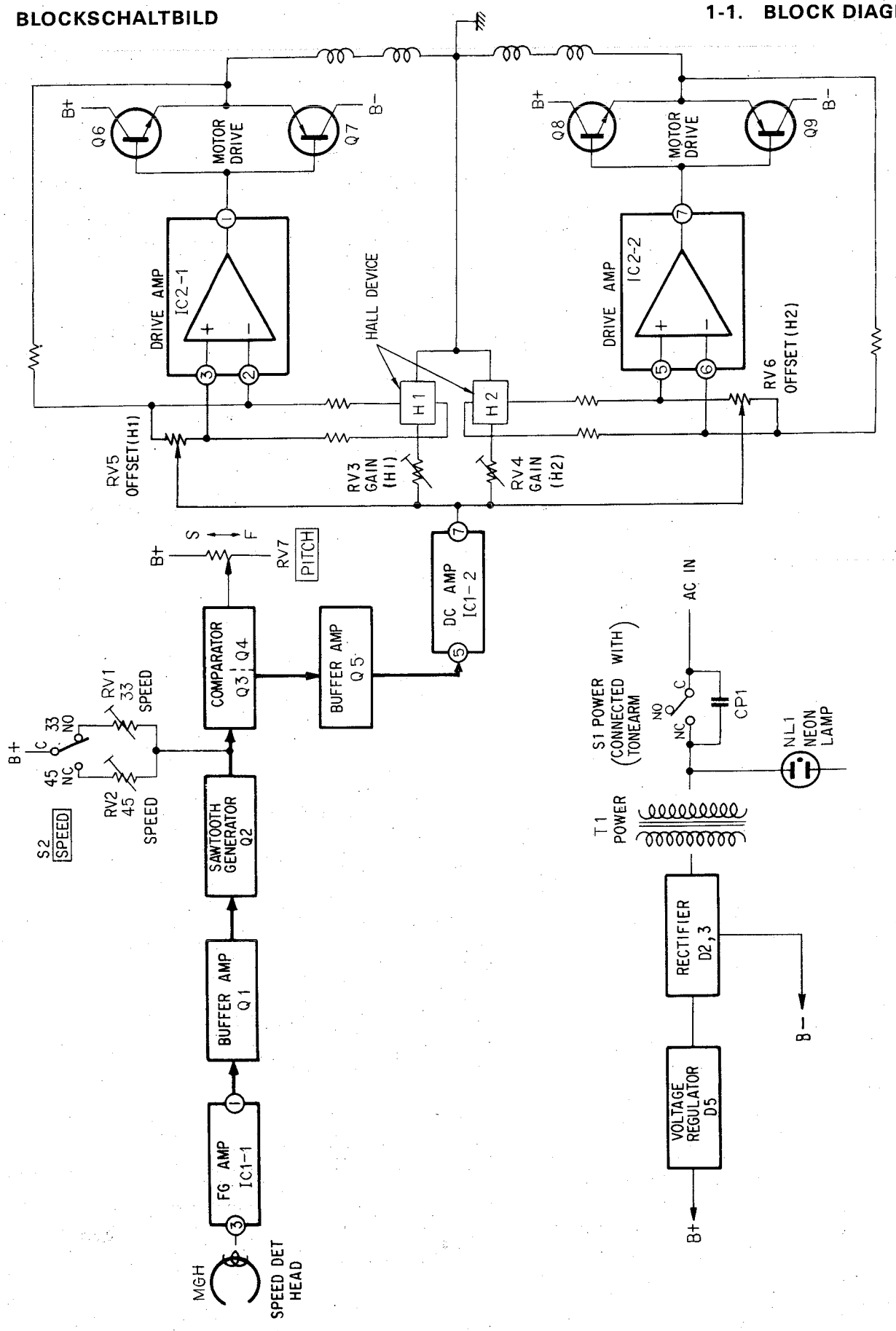
SAFETY-RELATED COMPONENT WARNING!
COMPONENTS IDENTIFIED BY SHADING AND MARK ⚠ ON THE SCHEMATIC DIAGRAMS, EXPLODED VIEWS AND IN THE PARTS LIST ARE CRITICAL TO SAFE OPERATION. REPLACE THESE COMPONENTS WITH WEGA PARTS WHOSE PART NUMBERS APPEAR AS SHOWN IN THIS MANUAL OR IN SUPPLEMENTS.

TEIL 1

SECTION 1

1.1. BLOCKSCHALTBILD

1-1. BLOCK DIAGRAM



TEIL 2
DEMONTAGE

SECTION 2
DISASSEMBLY

2.1. DEMONTIEREN

Demontieren in der angegebenen Reihenfolge.

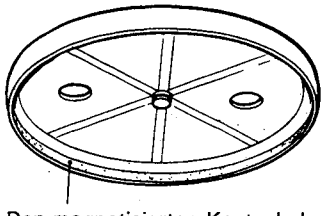
2-1. REMOVAL

Follow the disassembly procedure in the numerical order given.

VORSICHT BEIM REPARIEREN
REPAIR CAUTION

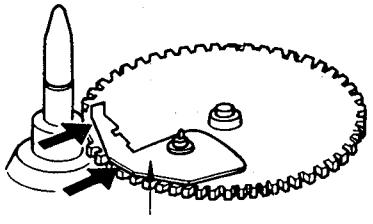
- Handhabung des Plattentellers
- *Turntable handling*

Plattenteller - Unterseite
bottom view of turntable



Den magnetisierten Kantenbelag (dunkelbraun) nicht berühren.
Be sure not to spoil the magnetic coating. (dark brown color)

- Plattentellereinbau
- *Turntable installation*



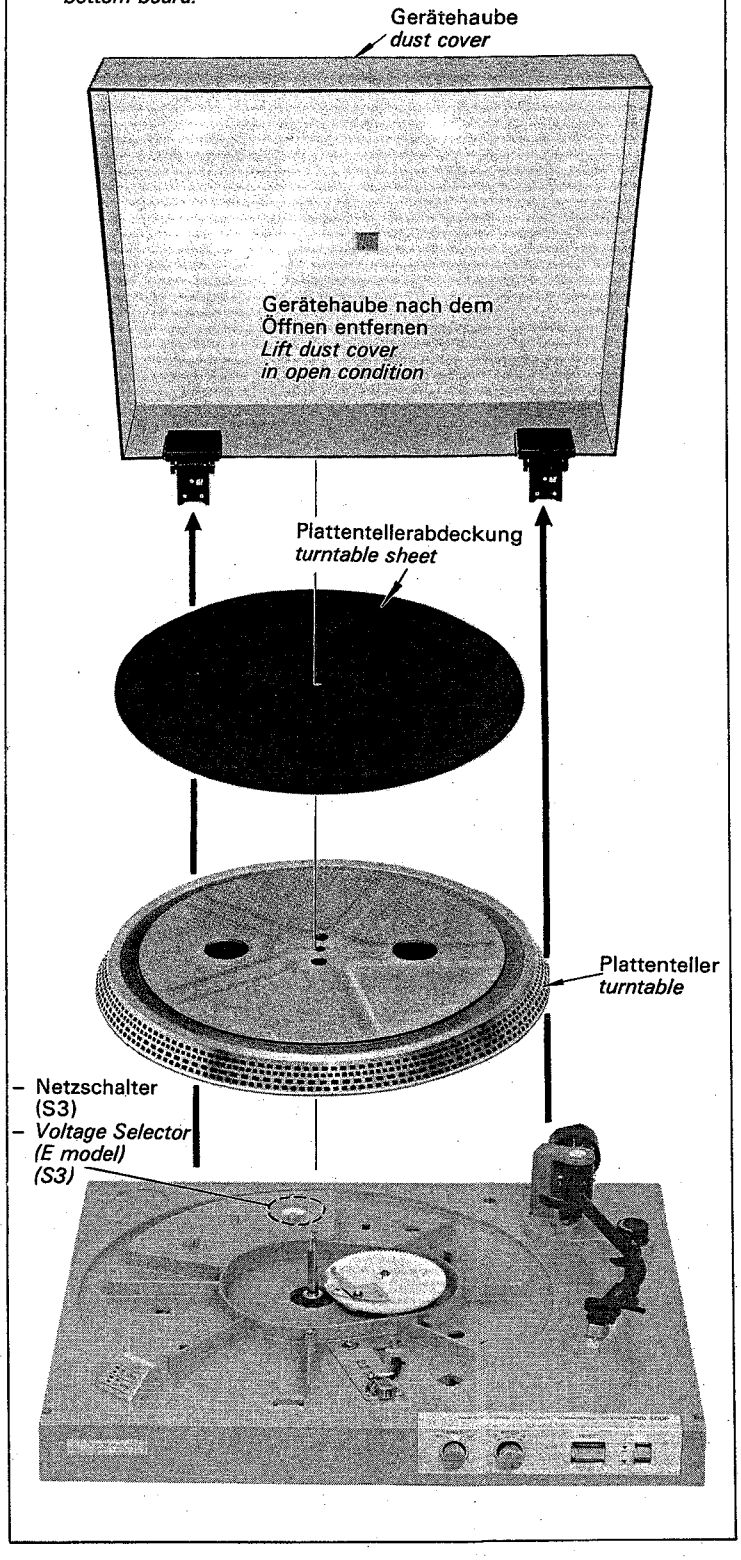
Sicherstellen, daß die Metallplatte nicht über das weiße Kurvenrad hinausragt.
Be sure that the metal plate does not protrude outside the white gear.

ENTFERNEN DES PLATTENTELLERS

- Die Gerätehaube nicht entfernen, wenn die Bodenplatte abgenommen werden soll.

TURNTABLE PLATTER REMOVAL

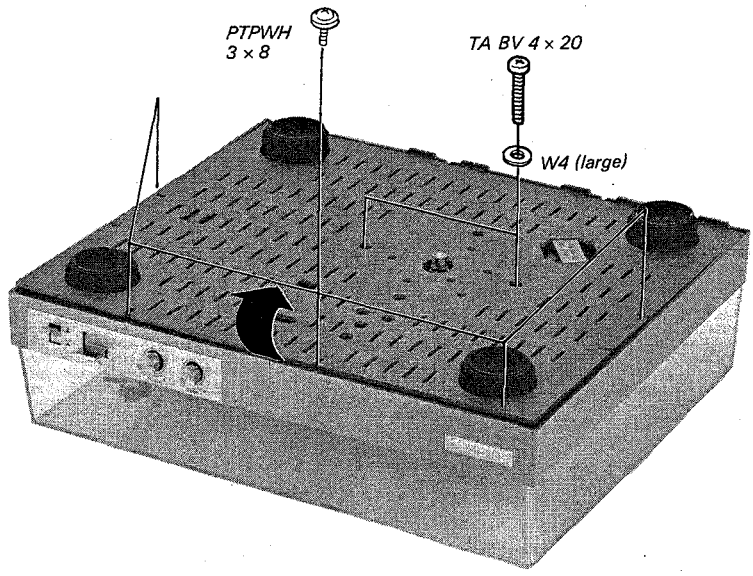
- *Do not remove the dust cover when removing the bottom board.*



BODENPLATTE ENTFERNEN
– Den Plattenteller zuvor abnehmen.

BOTTOM BOARD REMOVAL
– Be sure that the turntable is removed.

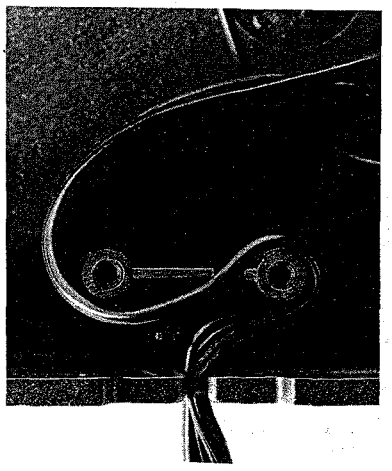
① Sieben Schrauben entfernen.
① *Remove seven screws.*



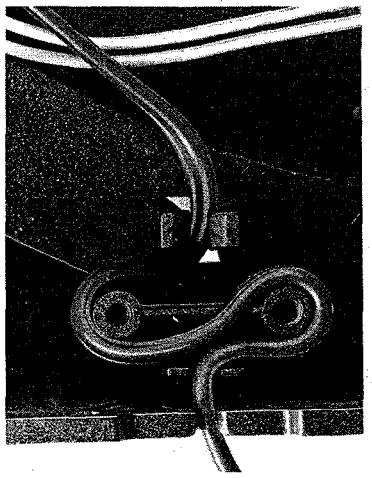
KABEL

CORD INSTALLATION

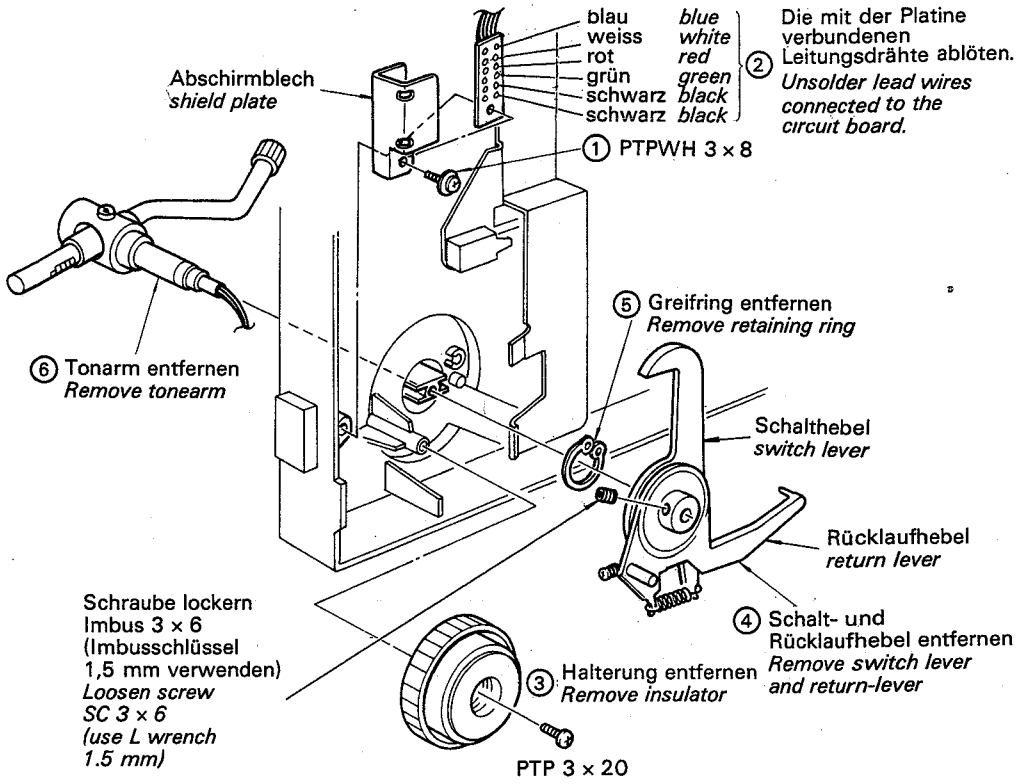
– Phonokabel
– *Phono plug w/cord*



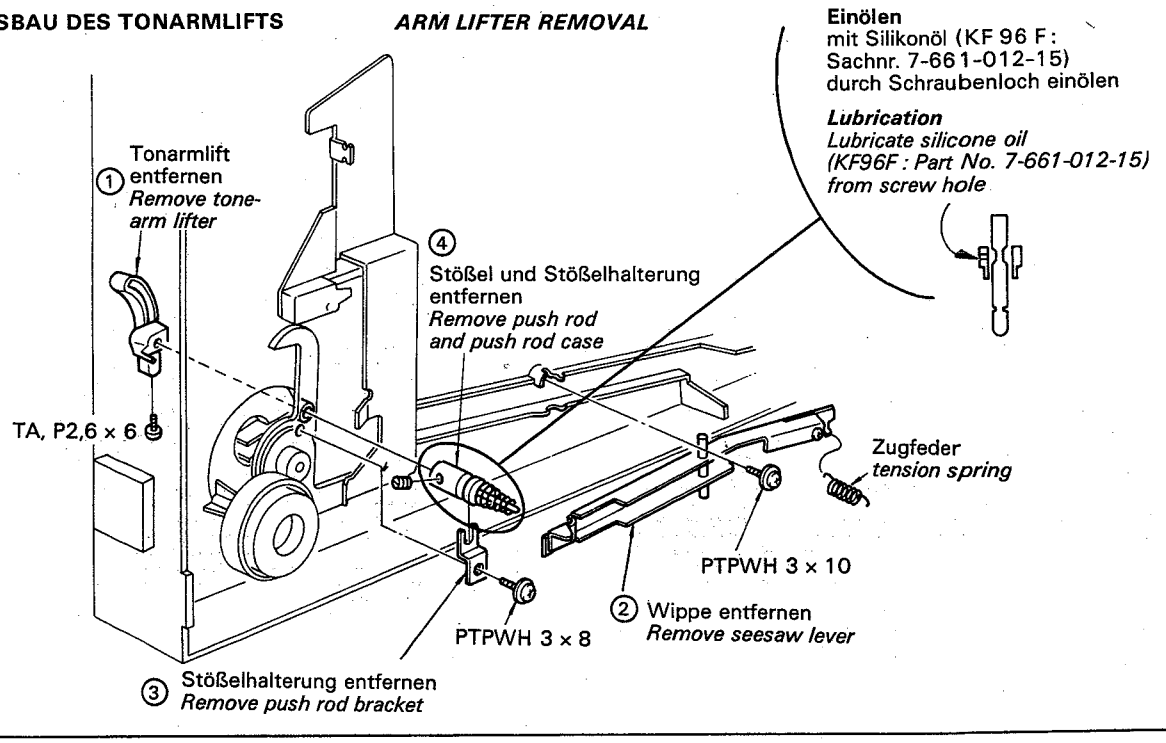
– Netzschnur
– *Power cord*



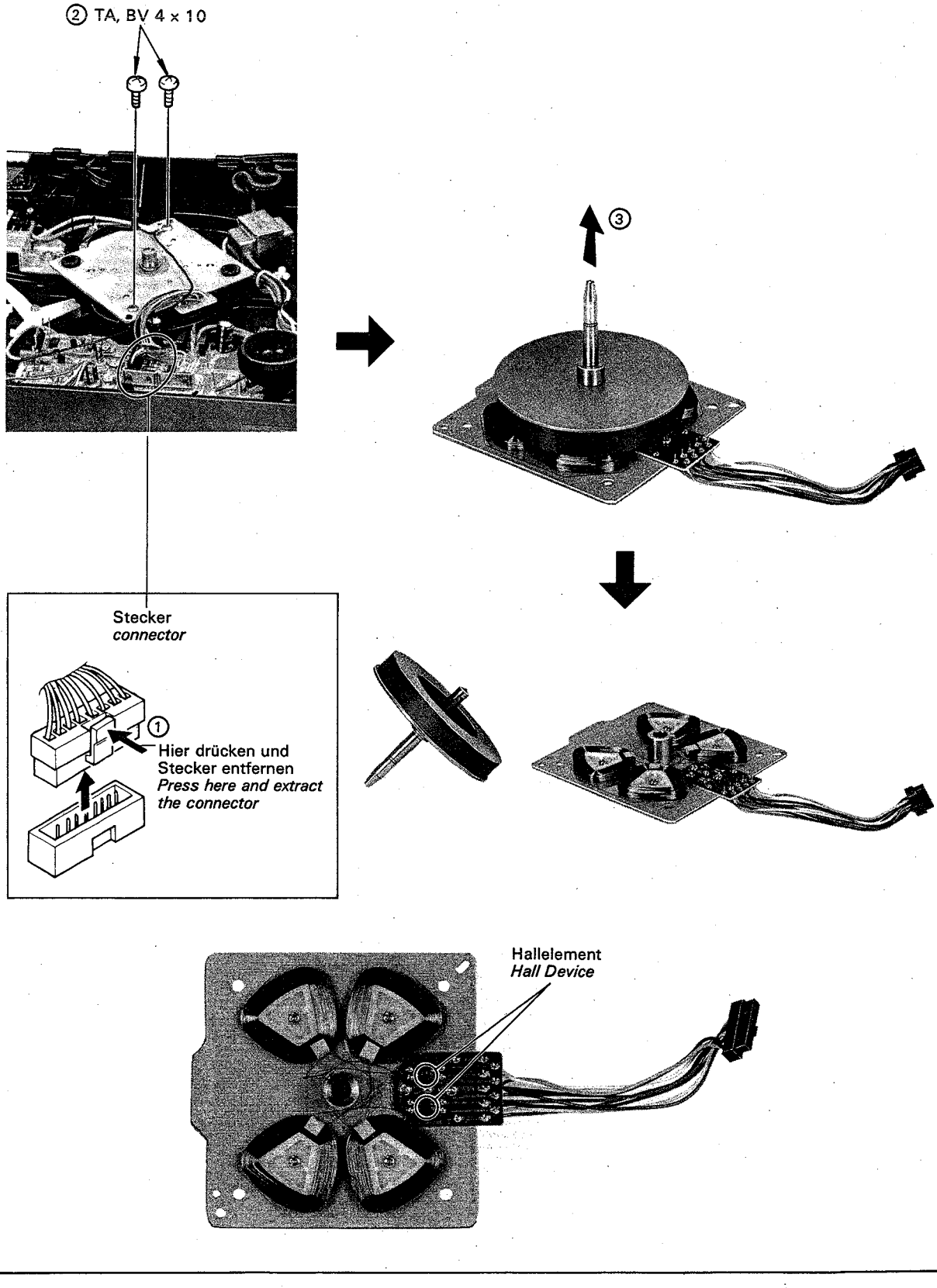
AUSBAU DES TONARMS — *TONEARM REMOVAL*



AUSBAU DES TONARMLIFTS — *ARM LIFTER REMOVAL*


Einölen
mit Silikonöl (KF 96 F: Sachnr. 7-661-012-15) durch Schraubenloch einölen
Lubrication
Lubricate silicone oil (KF96F : Part No. 7-661-012-15) from screw hole
① Tonarmlift entfernen
Remove tone-arm lifter
④ Stößel und Stößelhalterung entfernen
Remove push rod and push rod case
TA, P2,6 x 6
Zugfeder
tension spring
PTPWH 3 x 10
② Wippe entfernen
Remove seesaw lever
PTPWH 3 x 8
③ Stößelhalterung entfernen
Remove push rod bracket

AUSBAU DES MOTORS ***MOTOR REMOVAL***

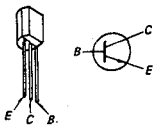


TEIL 4 SECTION 4
SCHALTBILDER DIAGRAMS

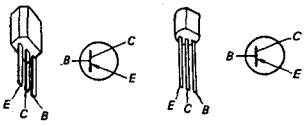
4.1 BESTÜCKUNGSPLAN
4-1 MOUNTING DIAGRAM

Vergleichstabelle für Halbleiter
Im Reparaturfall folgende Halbleiter benutzen, außer den in Klammern ( ) angegebenen.
Replacement Semiconductors
For replacement, use semiconductors except in ( ).

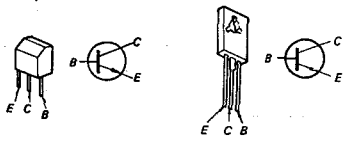
Q1-4 : 2SC1 364 (2SC945)



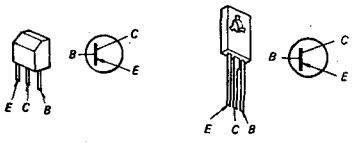
Q5 : 2SA 1027R (2SA733)



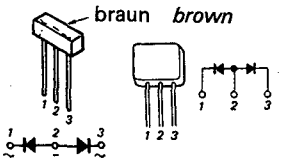
Q6,8 : 2SD414



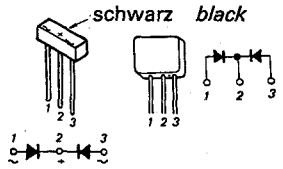
Q7,9 : 2SB548



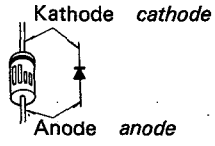
D2 : S3VC40R (MI151R)



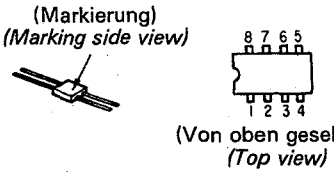
D3 : S3VC40 (MI151)

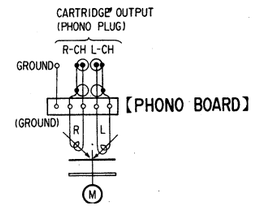


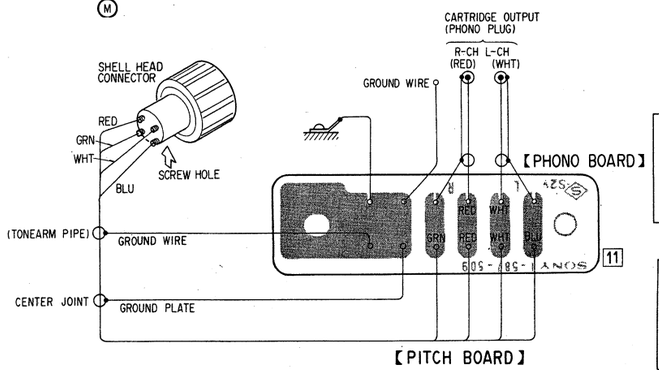
D5 : EQB01-08 (EQA01-08R)



H1, 2 : 5GF-MS-07F Ic1, 2 : μPC4558C





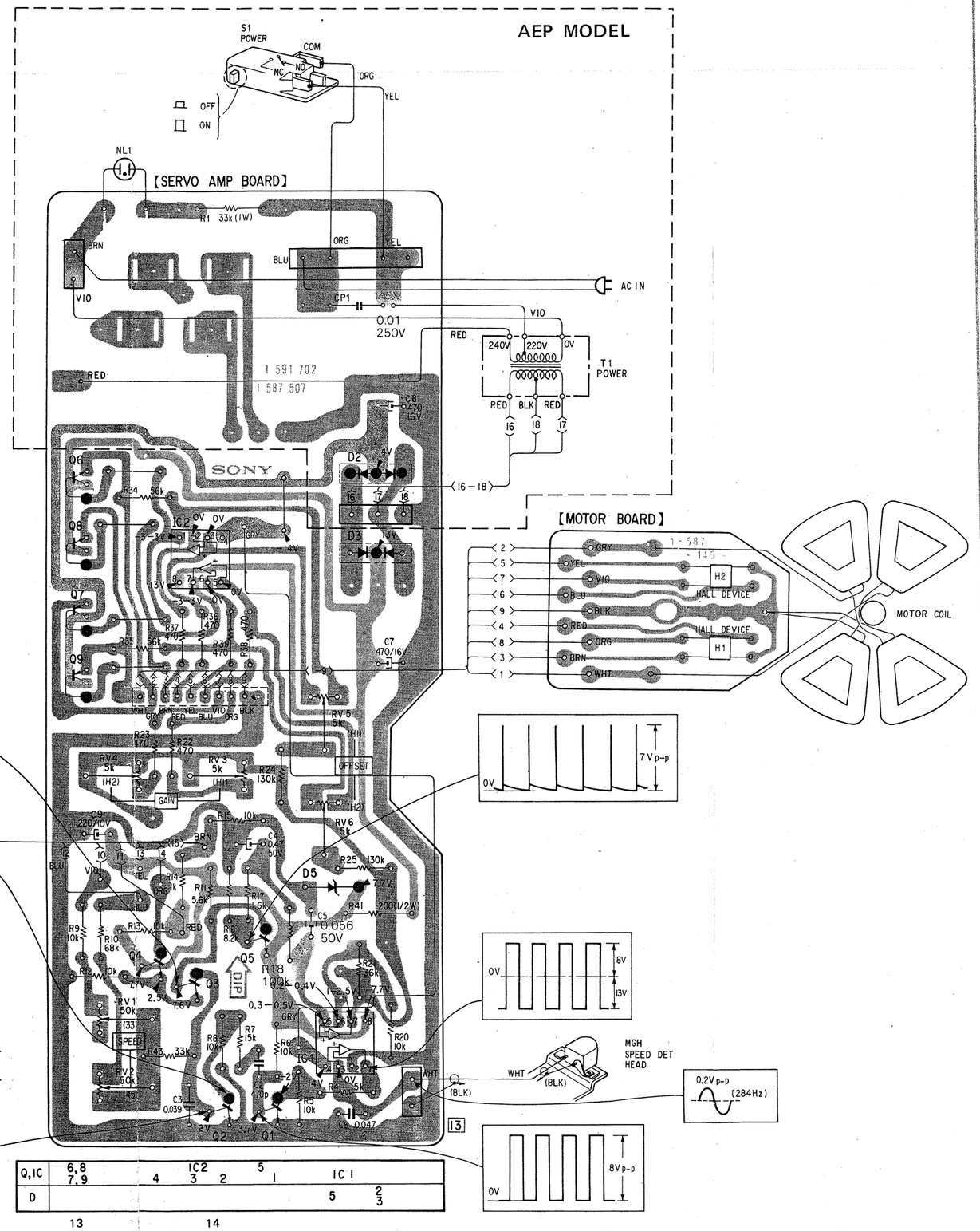


Anm.:

- Gemessen ohne Signal mit Voltmeter (20kΩ/V) bei 33 U.p.M.
- : + U_B (Versorgungsspannung)
- : – U_B (Versorgungsspannung)

Note:

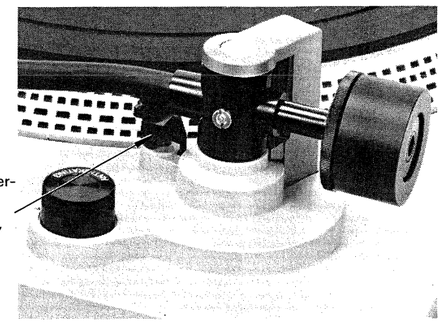
- *Readings are taken under no-signal conditions at 33rpm with a VOM (20kΩ/V)*
- *: B+ pattern*
- *: B– pattern*



Höheneinstellung des Tonarms

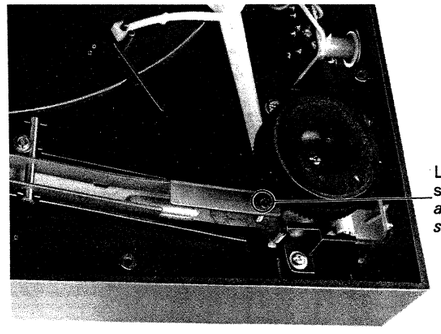
A) Höheneinstellung bei Automatik

1. Den Tonarm über die Schallplatte bringen und die Abtastspitze in die letzte Rille der Platte vorsichtig aufsetzen.
2. Den Plattenteller langsam mit der Hand rechtsherum drehen, so daß der Tonarm angehoben wird.
3. Der Abstand zwischen der Abtastspitze und der Schallplatte soll 4-10 mm betragen.
4. Falls erforderlich, die Höhe des Tonarms mit der Einstellschraube einstellen.
5. Prüfen daß der Tonarm nach dieser Einstellung langsam zur Tonarmstütze zurückkehrt.



B) Lifteinstellung

1. Den Tonarm über die Schallplatte bringen.
2. Den Lifthebel betätigen. Der Abstand zwischen der Nadelspitze und der Schallplatte soll 4-10 mm betragen.
3. Falls erforderlich, die Tonarmhöhe mit der Lifteinstellschraube einstellen. (zur Vergrößerung rechts drehen).



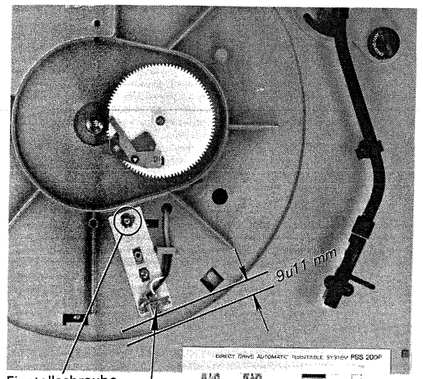
Tonearm Height Adjustment

A) Automatic lift

1. *Bring the tonearm toward the inner of the record and put the stylus in the last groove of the record.*
2. *Slowly turn the turntable by hand to lift the tonearm.*
3. *Make sure that the clearance between the stylus tip and the record is 4 ~ 10 mm.*
4. *If necessary, adjust the height of the tonearm by turning the tonearm lifter screw.*
5. *After the adjustment, make sure that the tonearm smoothly returns to the tonearm rest.*

B) Lever lift

1. *Bring the tonearm to the desired position on the record.*
2. *Lift the cueing lever and make sure that the clearance between the stylus tip and the record is 4 ~ 10 mm.*
3. *If necessary, adjust the height of the tonearm by turning the adjustment screw. (Turn clockwise to raise the tonearm height.)*

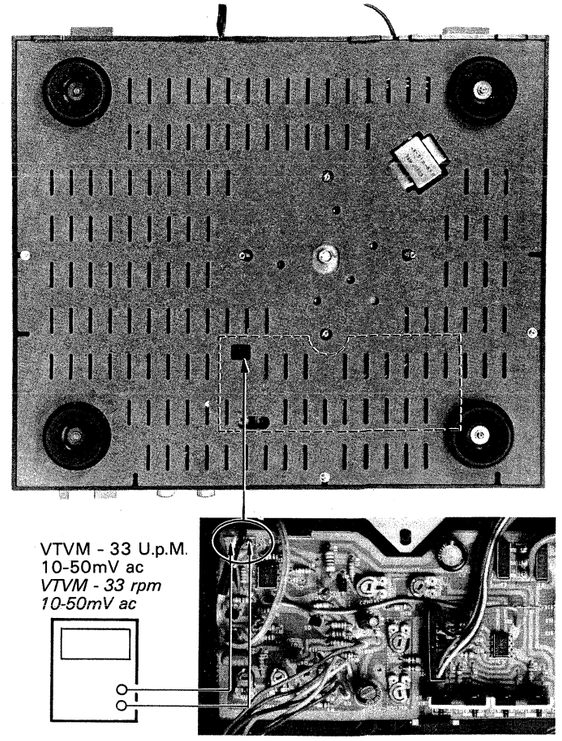


Justage des Geschwindigkeitssensorkopfes (Impulskopf)

1. Die Kopfhalterung einstellen wie abgebildet.
2. Die Wechselspannung soll zwischen 10-50mV betragen.
3. Falls erforderlich, durch Verschieben der Halterung, nach Lockern der Einstellschraube, einstellen.
   Achtung: Der Kopf darf den Plattenteller nicht berühren.

Speed Detecting Head Output Level Adjustment

1. *Set the head deck as shown.*
2. *Make sure that the VTVM reading is 10–50 mV ac.*
3. *If necessary, adjust the position of the head deck by loosening the adjustment screw.*
   ***Note:** Make sure that the head does not touch the turntable.*



3.2. ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN

3-2. ELECTRICAL ADJUSTMENTS

Geschwindigkeitseinstellung des Plattentellers

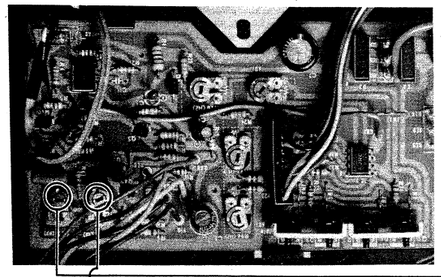
Falls die Soll-Geschwindigkeit durch Einstellung des Feineinstellknopfs nicht erreicht werden kann, RV1 und RV2 einstellen.

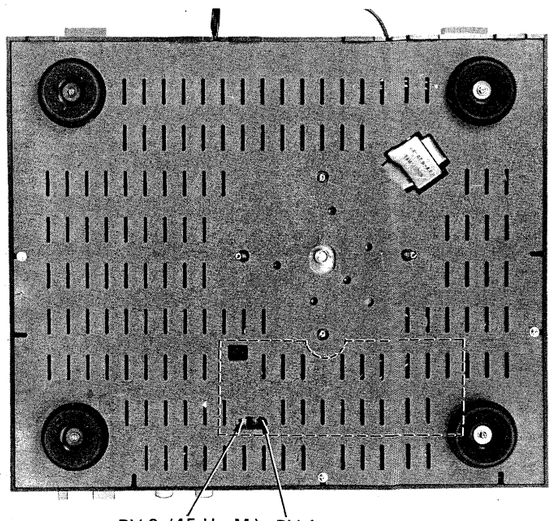
1. Feinstellknopf auf mech. Mittenstellung bringen.
2. Den Geschwindigkeitseinstellknopf auf « 33 » oder « 45 » stellen und RV1 oder RV2 so einstellen, daß das Stroboskop stillsteht.

Turntable Speed Adjustment

If correct speed cannot be obtained by adjusting the PITCH control knob, adjust RV1 or RV2.

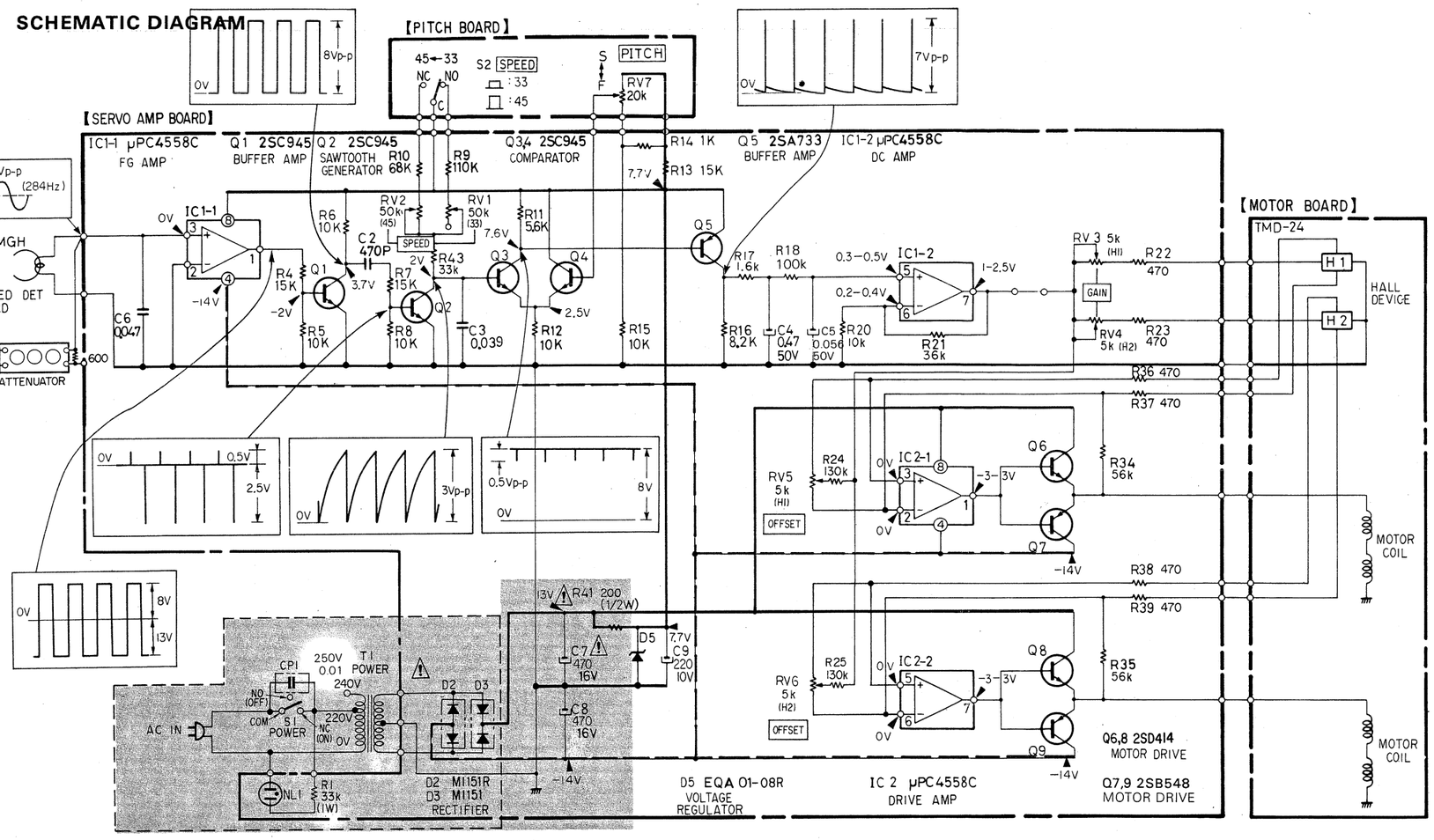
1. *Set the PITCH control knob to the mechanical-mid position.*
2. *Set the SPEED selector knob to « 33 » or « 45 » position and adjust RV1 or RV2 so that the stroboscope pattern appears stationary.*





4.2. FUNKTIONSSCHALTBILD

4-2. SCHEMATIC DIAGRAM



H1,2 5GF-MS-07F

Anm.:
- Alle Kondensatoren sind in μF, wenn nicht anders gekennzeichnet.
  Betriebsspannungen unter 50V werden nicht angegeben, außer für Elektrolytkondensatoren.
- Alle Widerstände sind in Ohm und 1/4W, wenn nicht anders gekennzeichnet.
  kΩ : 1000Ω; MΩ : 1000 kΩ
- Alle Einstellregler und Potentiometer gehören zum Typ B, wenn nicht anders gekennzeichnet.
- ——: $+U_B$ Leiterzug
- ▭ : Frontplattenbeschriftung
- ▭ : Reparaturabgleich
- – – –: $-U_B$ Leiterzug
- Gemessen ohne Signal mit einem Voltmeter (20 kΩ/V)

Note:
- *All capacitors are in μF unless otherwise noted. pF : μμF 50W V or less are not indicated except for electrolytics.*
- *All resistors are in ohms, ¼W unless otherwise noted. kΩ : 1000Ω; MΩ : 1000 kΩ*
- *All variable and adjustable resistors have characteristic curve B, unless otherwise noted.*
- ——: *B+ bus.*
- ▭ : *panel designation.*
- ▭ : *adjustment for repair.*
- – – –: *B– bus.*
- *Readings are taken under no-signal conditions with a VOM (20 kΩ/V).*

- Schalter
- *Switch*

Ref. No. Ref. Nr.	*Switch* *Schalter*	*Position*
S1	*POWER*	*OFF*
S2	*SPEED*	*33*
S3	*VOLTAGE SELECTOR*	

ACHTUNG! Die grau unterlegten und mit diesem Zeichen ⚠ gekennzeichneten Bauteile sind für die Betriebssicherheit wichtig. Nur durch Original — WEGA — Teile ersetzen.

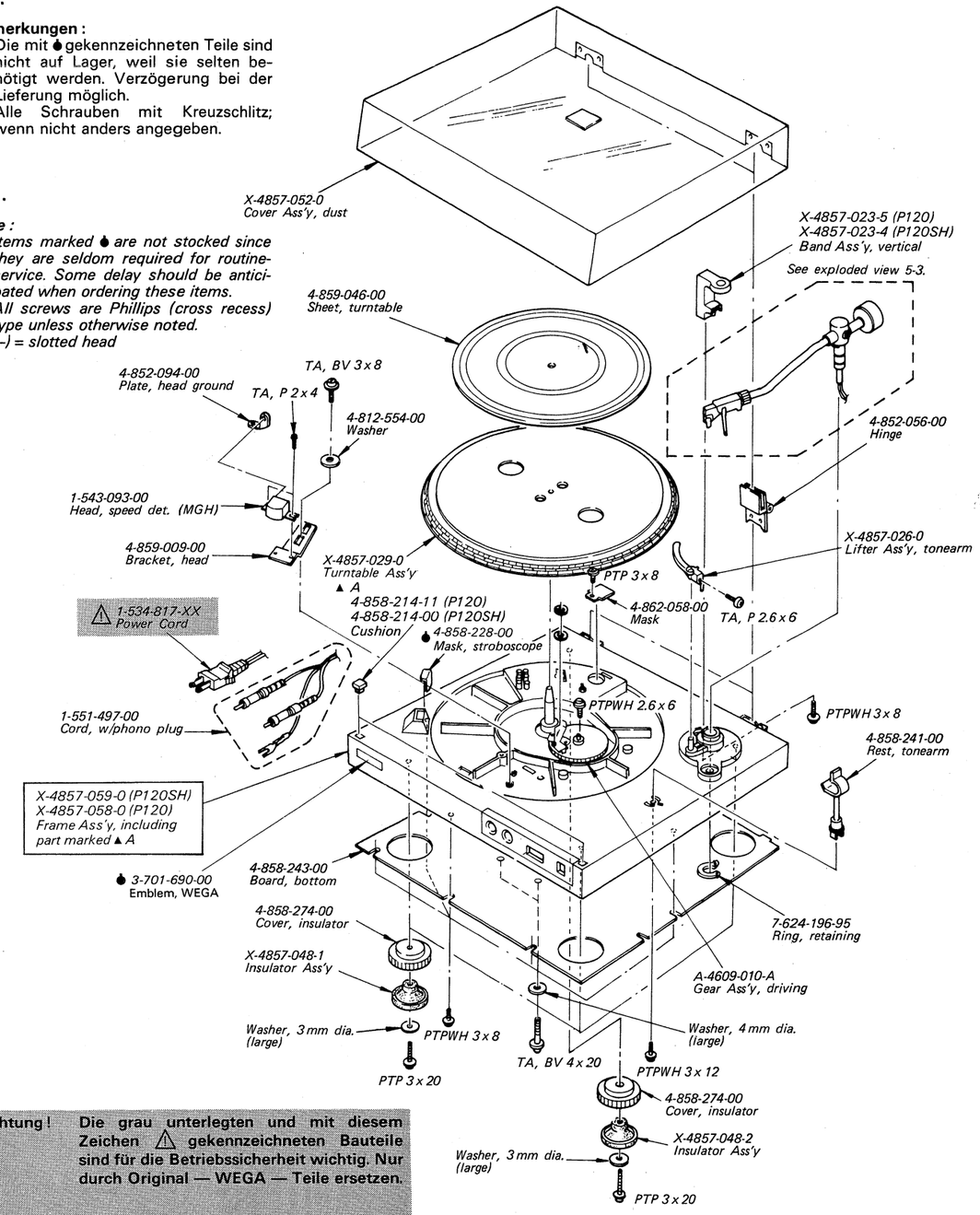
Note: The components identified by shading and mark ⚠ are critical for safety. Replace only with part number specified.

5.1.

Bemerkungen :
- Die mit ♦ gekennzeichneten Teile sind nicht auf Lager, weil sie selten benötigt werden. Verzögerung bei der Lieferung möglich.
- Alle Schrauben mit Kreuzschlitz; wenn nicht anders angegeben.

5-1.

Note :
- *Items marked ♦ are not stocked since they are seldom required for routine-service. Some delay should be anticipated when ordering these items.*
- *All screws are Phillips (cross recess) type unless otherwise noted. (–) = slotted head*



Achtung ! Die grau unterlegten und mit diesem Zeichen ⚠ gekennzeichneten Bauteile sind für die Betriebssicherheit wichtig. Nur durch Original — WEGA — Teile ersetzen.

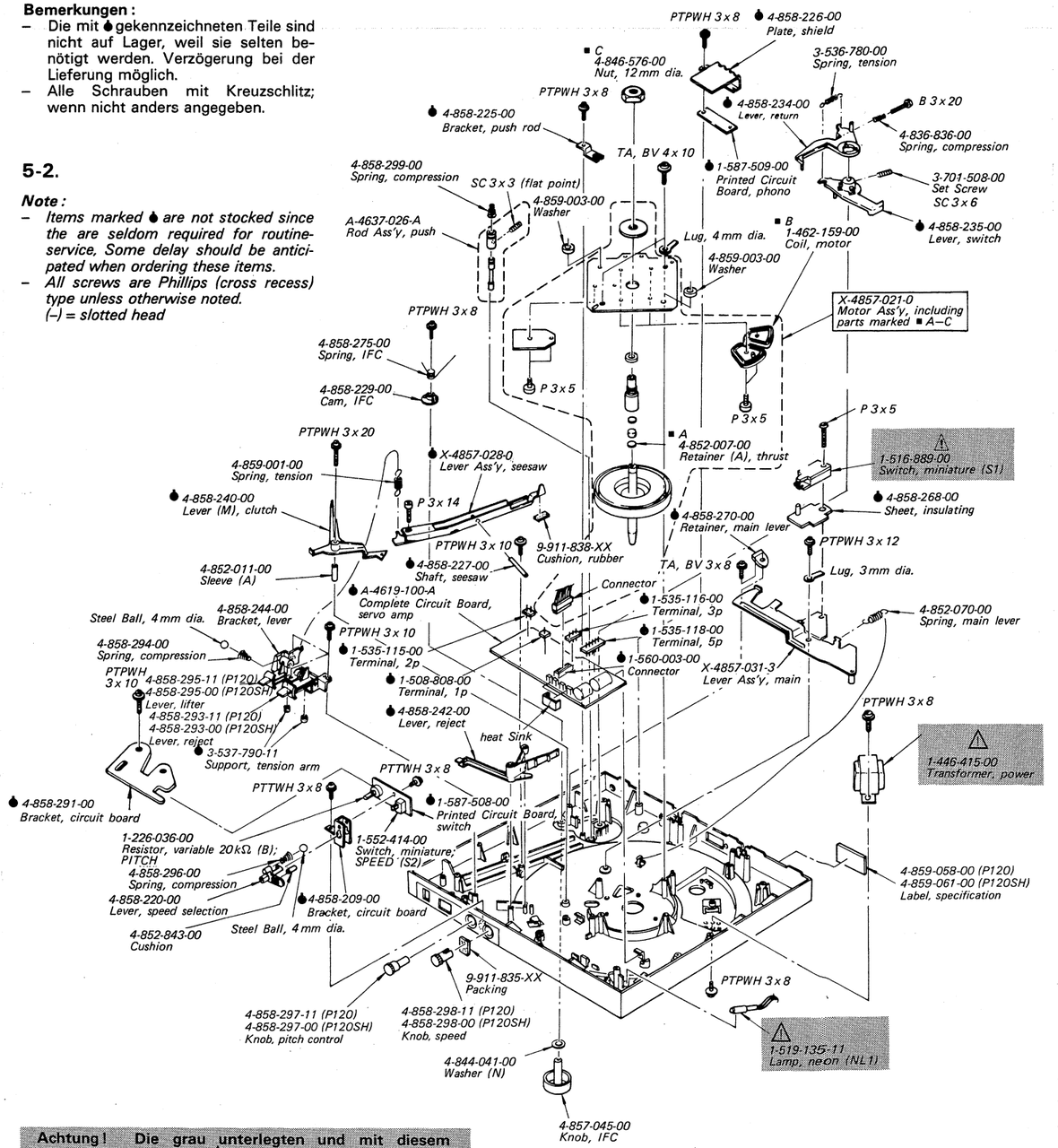
Note : The components identified by shading and mark ⚠ are critical for safety. Replace only with part number specified.

5.2.

Bemerkungen :
- Die mit ♦ gekennzeichneten Teile sind nicht auf Lager, weil sie selten benötigt werden. Verzögerung bei der Lieferung möglich.
- Alle Schrauben mit Kreuzschlitz; wenn nicht anders angegeben.

5-2.

Note :
- *Items marked ♦ are not stocked since the are seldom required for routine-service, Some delay should be anticipated when ordering these items.*
- *All screws are Phillips (cross recess) type unless otherwise noted. (–) = slotted head*



Achtung ! Die grau unterlegten und mit diesem Zeichen ⚠ gekennzeichneten Bauteile sind für die Betriebssicherheit wichtig. Nur durch Original — WEGA — Teile ersetzen.

Note : The components identified by shading and mark ⚠ are critical for safety. Replace only with part number specified.

P120/P120SH

TEIL 6
ELEKTRISCHE ERSATZTEILE

SECTION 6
ELECTRICAL PARTS LIST

Ref. Nr.	*Sachnr./Part N°*	*Benennung/Description*	
	HALBLEITER	**SEMICONDUCTORS**	
Q1-Q4	8-729-663-47	2SC1364	
Q5	8-727-788-00	2SA1027R	
Q6,8	8-729-141-43	2SD414	
Q7,9	8-729-154-83	2SB548	
	IC	**IC**	
IC1,2	8-759-145-58	μPC4558C	
	DIODEN	**DIODES**	
D2	⚠ 8-719-501-34	S3VC40R	
D3	⚠ 8-719-500-34	S3VC40	
D5	8-719-931-08	EQB01-08	
	HALL-ELEMENTE	**HALL DEVICES**	
H1,2	8-719-905-07	5GF-MS-07F	
	TRAFOS	**TRANSFORMERS**	
T1	⚠ 1-446-415-00	Netz	*Power*

		KONDENSATOREN	**CAPACITORS**
		Elko/Elektrolytkondens. Alle Werte sind in μF, wenn nicht anders angegeben. Standardkondensatoren sind nicht angegeben.	All values are in μF, unless otherwise noted. Elect : Electrolytic. Standard capacitors are omitted.
C2		1-102-114-00	Keramik 470p ceramic
C3		1-108-360-00	Mylar 0.039 mylar
C4		1-121-726-00	Elko 0.47 50V elect
C5		1-108-361-00	Mylar 0.056 50V mylar
C6		1-101-006-00	Keramik 0.047 ceramic
C7,8	⚠	1-123-323-00	Elko 470 16V elect
CP1	⚠	1-130-455-00	Polypropylene 0.01 450V polypropylene
C9		1-123-308-00	Elko 220 10V elect

		WIDERSTANDE	**RESISTORS**
		Alle Werte in Ohm. Standard 1/4W Typen sind nicht angegeben.	All Values are in Ohms. Common 1/4W Types are omitted.
R1	⚠	1-213-161-00	MOX. 33k 1W metaloxide
R41	⚠	1-244-856-00	200 1/2W carbon
RV1,2		1-226-238-00	Einstellregler 50k,/adjustable
RV3-6		1-226-235-00	Einstellregler 5k,/adjustable
RV7		1-535-502-XX	Potentiometer 20k,/variable

		SCHALTER	**SWITCHES**	
S1	⚠	1-516-889-00	Miniat. Netz	Miniature Power
S2		1-552-414-00	Miniat.	Miniature

ACHTUNG! Die grau unterlegten und mit diesem Zeichen ⚠ gekennzeichneten Bauteile sind für die Betriebssicherheit wichtig. Nur durch Original — WEGA — Teile ersetzen.

Note : The components identified by shading and mark ⚠ are critical for safety. Replace only with part number specified.

		SONSTIGES	**MISCELLANEOUS**	
MGH		1-543-093-00	Impulskopf	Speed det. head
NL1	⚠	1-519-135-11	Lampe, Neon	Lamp, neon
		X-2089-618-1	Leitung Kpl. Rot	Lead Wire Red
		X-2089-618-2	Leitung Kpl. Grün	Lead Wire Green
		X-2089-618-3	Leitung Kpl. Weiß	Lead Wire White
		X-2089-618-4	Leitung Kpl. Blau	Lead Wire Blue
		1-462-159-00	Motorwicklung	Coil, motor
	⚠	1-534-817-XX	Netzschnur	Cord, power
		1-549-097-11	TA System mit Nadel	Cartridge with stylus
		1-549-098-11	Abtastnadel	Stylus
AT-70		1-549-094-11	TA System Kompl.	Shell Ass'y with cartridge
		1-551-497-00	Schnur mit Stecker	Cord with plug
		VERPACKUNGSMATERIAL UND ZUBEHÖR	**PACKING MATERIALS AND ACCESSORIES**	
		X-4857-057-2 (P120)	Tonarmgewicht	Weight Ass'y, main
		X-4857-057-1 (P120SH)	Tonarmgewicht	Weight Ass'y, main
		3-701-630-00	Plastikhülle	Bag Polyethylene
		3-701-634-00	Plastikhülle	Bag Polyethylene
		4-863-674-00	Zentrierstück 45	Adaptor, 45
		3-783-335-11	Bedienungsanleitung	Instruction manual
		3-794-123-11	Zettel (für Getriebe)	Label, caution (for driver gear)
		4-852-204-00	Distanzstück	Spacer
		4-858-247-00	Folie	Sheet
		4-858-287-00	Schaumstoff, oben	Cushion, upper
		4-858-288-00	Schaumstoff, unten	Cushion, lower
		4-858-289-00	Stütze	Holder
		4-858-290-00	Schutz-Folie	Sheet protection
		4-858-292-00	Schutzhülle	Bag, protection
		4-859-068-00	Einzelkarton	Carton, individual (P120)
		4-859-069-00	Einzelkarton	Carton, individual (P120SH)
		4-859-046-00	Schutz-Folie	Sheet, turntable
		4-859-049-00	Lehre, Spurfehler	Gauge, tracking error

ACHTUNG!
DIE IN DEN SCHALTBILDERN, DEN EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND DER ERSATZTEILLISTE GRAU UNTERLEGTEN UND MIT DIESEM ZEICHEN ⚠ GEKENNZEICHNETEN BAUTEILE SIND FÜR DIE BETRIEBSSICHERHEIT WICHTIG. NUR DURCH ORIGINAL – WEGA – TEILE ERSETZEN. SACHNUMMERN SIND IN DIESEM HANDBUCH, ODER IN VON WEGA HERAUSGEGEBENEN ERGÄNZUNGEN.

SAFETY-RELATED COMPONENT WARNING!
COMPONENTS IDENTIFIED BY SHADING AND MARK ⚠ ON THE SCHEMATIC DIAGRAMS, EXPLODED VIEWS AND IN THE PARTS LIST ARE CRITICAL TO SAFE OPERATION. REPLACE THESE COMPONENTS WITH WEGA PARTS WHOSE PART NUMBERS APPEAR AS SHOWN IN THIS MANUAL OR IN SUPPLEMENTS.

A B C D

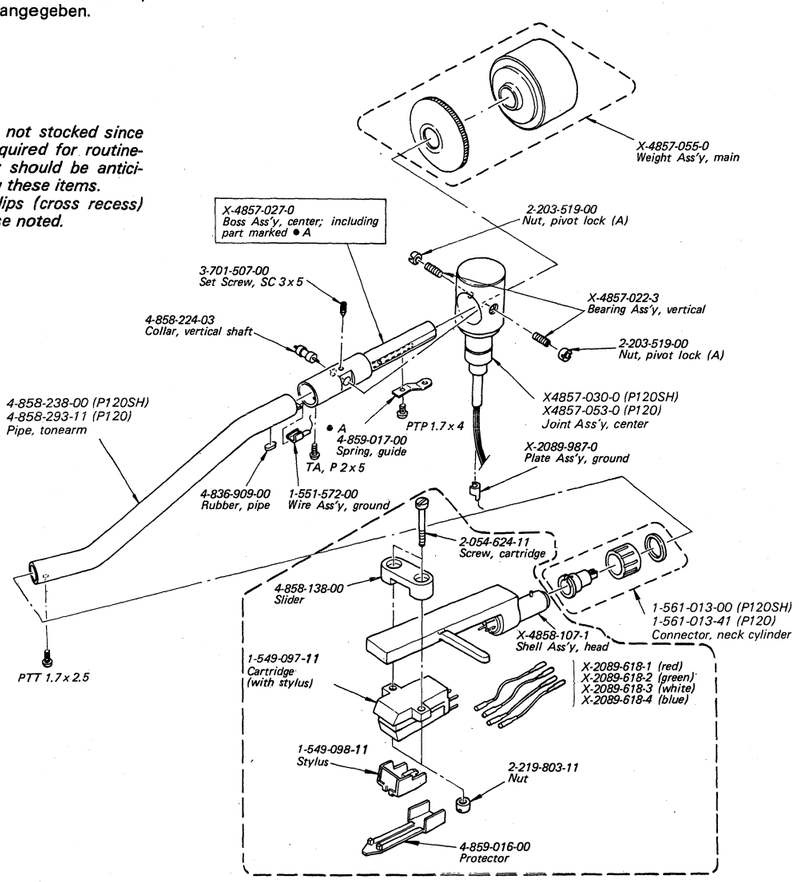
1 2 3 4 5

5.3.

Bemerkungen :
- Die mit ♦ gekennzeichneten Teile sind nicht auf Lager, weil sie selten benötigt werden. Verzögerung bei der Lieferung möglich.
- Alle Schrauben mit Kreuzschlitz; wenn nicht anders angegeben.

5-3.

Note :
- *Items marked ♦ are not stocked since they are seldom required for routine-service Some delay should be anticipated when ordering these items.*
- *All screws are Phillips (cross recess) type unless otherwise noted. (–) = slotted head*



Shell ass'y with cartridge (AT-70)
1-549-094-11

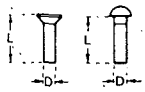
MEMO

SCHIWID — 14 WATT — CARBON RESISTORS

Ω	Part No.	Ω	Part No.	Ω	Part No.	Ω	Part No.	Ω	Part No.	Ω	Part No.	Ω	Part No.
1.0	1-246-401-00	10	1-246-425-00	100	1-246-449-00	1.0k	1-246-473-00	10k	1-246-497-00	100k	1-246-521-00	1.0M	1-246-545-00
1.1	1-246-402-00	11	1-246-426-00	110	1-246-450-00	1.1k	1-246-474-00	11k	1-246-498-00	110k	1-246-522-00	1.1M	1-210-814-00
1.2	1-246-403-00	12	1-246-427-00	120	1-246-451-00	1.2k	1-246-475-00	12k	1-246-499-00	120k	1-246-523-00	1.2M	1-210-815-00
1.3	1-246-404-00	13	1-246-428-00	130	1-246-452-00	1.3k	1-246-576-00	13k	1-246-500-00	130k	1-246-524-00	1.3M	1-210-816-00
1.5	1-246-405-00	15	1-246-429-00	150	1-246-453-00	1.5k	1-246-577-00	15k	1-246-501-00	150k	1-246-525-00	1.5M	1-210-817-00
1.6	1-246-406-00	16	1-246-430-00	160	1-246-454-00	1.6k	1-246-578-00	16k	1-246-502-00	160k	1-246-526-00	1.6M	1-210-818-00
1.8	1-246-407-00	18	1-246-431-00	180	1-246-455-00	1.8k	1-246-579-00	18k	1-246-503-00	180k	1-246-527-00	1.8M	1-210-819-00
2.0	1-246-408-00	20	1-246-432-00	200	1-246-456-00	2.0k	1-246-580-00	20k	1-246-504-00	200k	1-246-528-00	2.0M	1-210-820-00
2.2	1-246-409-00	22	1-246-433-00	220	1-246-457-00	2.2k	1-246-581-00	22k	1-246-505-00	220k	1-246-529-00	2.2M	1-210-821-00
2.4	1-246-410-00	24	1-246-434-00	240	1-246-458-00	2.4k	1-246-582-00	24k	1-246-506-00	240k	1-246-530-00	2.4M	1-244-754-00
2.7	1-246-411-00	27	1-246-435-00	270	1-246-459-00	2.7k	1-246-583-00	27k	1-246-507-00	270k	1-246-531-00	2.7M	1-244-755-00
3.0	1-246-412-00	30	1-246-436-00	300	1-246-460-00	3.0k	1-246-584-00	30k	1-246-508-00	300k	1-246-532-00	3.0M	1-244-756-00
3.3	1-246-413-00	33	1-246-437-00	330	1-246-461-00	3.3k	1-246-585-00	33k	1-246-509-00	330k	1-246-533-00	3.3M	1-244-757-00
3.6	1-246-414-00	36	1-246-438-00	360	1-246-462-00	3.6k	1-246-586-00	36k	1-246-510-00	360k	1-246-534-00	3.6M	1-244-758-00
3.9	1-246-415-00	39	1-246-439-00	390	1-246-463-00	3.9k	1-246-587-00	39k	1-246-511-00	390k	1-246-535-00	3.9M	1-244-759-00
4.3	1-246-416-00	43	1-246-440-00	430	1-246-464-00	4.3k	1-246-488-00	43k	1-246-512-00	430k	1-246-536-00	4.3M	1-244-760-00
4.7	1-246-417-00	47	1-246-441-00	470	1-246-465-00	4.7k	1-246-489-00	47k	1-246-513-00	470k	1-246-537-00	4.7M	1-244-761-00
5.1	1-246-418-00	51	1-246-442-00	510	1-246-466-00	5.1k	1-246-490-00	51k	1-246-514-00	510k	1-246-538-00	5.1M	1-244-762-00
5.6	1-246-419-00	56	1-246-443-00	560	1-246-467-00	5.6k	1-246-491-00	56k	1-246-515-00	560k	1-246-539-00		
6.2	1-246-420-00	62	1-246-444-00	620	1-246-468-00	6.2k	1-246-492-00	62k	1-246-516-00	620k	1-246-540-00		
6.8	1-246-421-00	68	1-246-445-00	680	1-246-469-00	6.8k	1-246-493-00	68k	1-246-517-00	680k	1-246-541-00		
7.5	1-246-422-00	75	1-246-446-00	750	1-246-470-00	7.5k	1-246-494-00	75k	1-246-518-00	750k	1-246-542-00		
8.2	1-246-423-00	82	1-246-447-00	820	1-246-471-00	8.2k	1-246-495-00	82k	1-246-519-00	820k	1-246-543-00		
9.1	1-246-424-00	91	1-246-448-00	910	1-246-472-00	9.1k	1-246-496-00	91k	1-246-520-00	910k	1-246-544-00		

KLEINTEILE-VERZEICHNIS

Schraube:
Screw:
– P 3 × 10
L:
Ø
Type
indicates: slotted-head screw
without indication: cross-recess screw (Phillips type).
bedeutet: Schlitzkopfschraube
ohne Andeutung: Kreuzschlitzschraube



Ref.	Shape Form	Description	Benennung
		SCREWS	**SCHRAUBEN**
P		pan-head screw	Flachkopfschraube
PWH		pan-head screw with washer face	Flachkopfschraube mit Scheibe
PS PSP		pan-head screw with spring washer	Flachkopfschraube mit Federring
PSW PSPW		pan-head screw with spring and flat washers	Flachkopfschraube mit Federring und Scheibe
R		round-head screw	Halbrundschraube
K		flat-countersunk-head screw	Senkschraube
RK		oval-countersunk-head screw	Linsensenkschraube
B		binding-head screw	Klemmkopfschraube
T		truss-head screw	Flachrundschraube
F		fillister-head screw	Zylinderschraube
RF		fillister-head screw	Linsenschraube
BV		braizer-head screw	Rundkopfschraube

HARDWARE NOMENCLATURE

Mutter, Ring, Sicherungsring
Nut, Washer, Retaining ring:

N 3
Ø
Ref.

Ref.	Shape Form	Description	Benennung
		SELF-TAPPING SCREWS	**TREIBSCHRAUBEN**
TA		self-tapping screw	Treibschraube
PTP		pan-head self-tapping screw	Flachkopftreibschraube
PTPWH		pan-head self-tapping screw with washer face	Flachkopftreibschraube mit Scheibe
PTTWH		pan-head thread-rolling screw with washer face	Flachkopfgewinderoll-schraube mit Scheibe
		SET SCREWS	**GEWINDESTIFTE**
SC		set screw	Gewindestift mit Schlitz
SC		hexagon-socket set screw	Gewindestift mit 6-Kant
		NUT	**MUTTER**
N		nut	Mutter
		WASHERS	**SCHEIBEN**
W		flat washer	Scheibe
SW		spring washer	Federring
LW		internal-tooth lock washer	Zahnscheibe (innen)
LW		external-tooth lock washer	Zahnscheibe (außen)
		RETAINING RINGS	**RINGE**
E		retaining ring E-ring	Haltering-Sicherungsring
G		grip-type retaining ring	Greifring